Sefram

MESUREUR DE CHAMP/FIELD STRENGTH METER

7805

MANUEL D'UTILISATION
USER MANUAL

Edition Janvier / January 2005 M7805001M/02

Le 7805 est un mesureur de champ dédié satellite.

Il permet 5 types de mesures : → accessibles par la touche

- Pointage
- Niveau / Puissance
- BER/MER
- Plan de mesures
- Spectre

Il offre 2 modes de fonctionnement : → accessibles par la touche

- Pointeur : Mode simplifié qui ne permet que le pointage de satellites.
- Expert : Mode dans lequel toutes les mesures sont accessibles.

L'appareil se pilote par cinq touches et une molette en face avant :

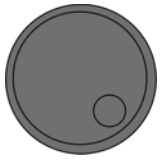
La touche marche arrêt permet de mettre l'appareil en service et de l'arrêter.

La touche paramétrage permet de rentrer dans des tableaux de paramètres :
- Les paramètres LNB
- Une liste de programmes contenant les paramètres correspondant à différents transpondeurs.

La touche mesures permet de choisir une des mesures parmi les cinq proposées.

La touche sauvegarde permet de mémoriser les tableaux de configurations et les mesures.

La touche configuration permet de choisir le mode de fonctionnement et l'unité de mesure, de rappeler les mesures et configurations mises en mémoire, de régler l'heure et la date, etc.



La mollette permet de choisir le paramètre à modifier (par rotation), de le sélectionner ou désélectionner (par appui) et de le modifier (par rotation).

Le voyant VDC en face avant s'allume pour signaler l'injection d'une tension de télé alimentation sur l'entrée RF de l'appareil.

La prise BNC de mesure, entrée RF, se trouve sur la face avant.

Sur la partie arrière de l'appareil :

- Un **jack** permet l'alimentation externe de l'appareil et la charge batterie.
- Une **prise mini DIN** offre une liaison RS232 permettant, de mettre à jour le logiciel interne et de faire communiquer l'appareil avec un PC à l'aide du logiciel de transfert TR7836.

MISE EN SERVICE / ALIMENTATION

La touche marche / arrêt permet de mettre l'appareil en service et de l'arrêter.

Fonctionnement sur batterie

L'appareil peut fonctionner d'une manière autonome étant alimenté par 8 batteries Ni MH de 1,2V 1700 mAh lui assurant une autonomie typique de 3 heures.

A la mise en service, en fonctionnement sur batteries, un indicateur donne l'état de charge de la batterie.

L'autonomie de l'appareil dépend de l'éclairage de l'écran, de son arrêt automatique, de la télé alimentation et de l'alimentation LNB automatique.

Afin d'augmenter cette autonomie il pourra être nécessaire de régler ces paramètres dans le menu de configuration accessible par la touche .

La recharge des batteries s'effectue dès que l'appareil est branché sur l'alimentation secteur, qu'il soit en fonctionnement ou éteint.

Cette charge lente des batteries se fait en 16 heures environ.

Les batteries peuvent être rechargées avec un chargeur externe.

	Afin de garder la capacité optimale des batteries il est important, à la mise en service de l'appareil, de faire quatre cycles de charge / décharge et ensuite, de les décharger complètement et régulièrement avant de les recharger.

	En cas de changement batteries, il est impératif de toutes les changer en même temps et de mettre des batteries de même type et de même capacité. **Il est interdit de remplacer les batteries par des piles.**

Fonctionnement sur secteur

L'appareil peut aussi être alimenté par une alimentation secteur extérieure fournie qui sert aussi à la recharge des batteries.

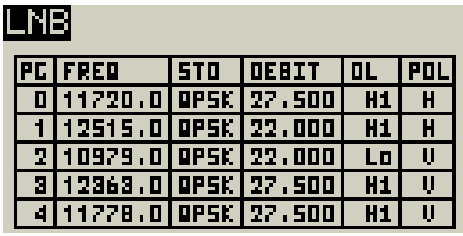
	Utiliser exclusivement l'alimentation secteur extérieure fournie avec l'appareil.

PARAMETRAGE

La touche paramétrage permet de créer des tableaux de paramètres contenant :

- Les paramètres LNB
- Une liste de programmes contenant les paramètres correspondant à différents transpondeurs.
  Il est possible de rentrer 100 programmes de configurations par tableau.

Ces tableaux peuvent être rappelés pour éviter de rentrer, à chaque fois, manuellement tous les paramètres.



	Il est recommandé de faire un tableau par satellite en rentrant la configuration de chaque transpondeur dans un programme. Pour se repérer plus facilement, le tableau peut être mis en mémoire sous le nom du satellite.

1 - CREATION D'UN TABLEAU DE PARAMETRES

Depuis LNB l'appui sur la molette permet de choisir les paramètres LNB :

- **Bande :** Permet de travailler soit en fréquence BIS (900-2150MHz) soit directement en bande Ku ou C.
- **Choix OL (Oscillateur Local) :** Commutation bande basse / bande haute soit par 22 kHz, soit par ToneBurst, soit par DiSEqC.
- **Choix polar :** Changement de polarisation par tension (verticale 13V, horizontale 18V) ou par DiSEqC.
- **Commutateur :** Commutation satellite soit par 22 kHz, soit par ToneBurst, soit par DiSEqC.
- **Satellite :** Si un ou plusieurs commutateurs sont présents, aiguillage vers satellite A, B, C ou D.
- **Positionneur :** Sur une parabole motorisée, valeur de la commande envoyée au moteur.

	Ces paramètres LNB s'appliquent à tous les programmes contenus dans le tableau de paramètres. Pour une parabole simple avec tête universelle les paramètres à utiliser sont Ku, 0/22kHz et 13/18V.

Depuis un programme l'appui sur la molette permet, pour chaque programme de la liste, de rentrer les paramètres du transpondeur :

- **Fréquence**.
- **Standard :** ANA (analogique) ou QPSK (numérique).
- **Débit** (valide seulement en numérique).
- **Bande :** (OL LNB) haute (Hi) ou basse (Lo).
- **Polarité :** verticale (V) ou horizontale (H).

2 - MISE EN MEMOIRE DES TABLEAUX DE PARAMETRES

Voir le paragraphe sauvegarde .

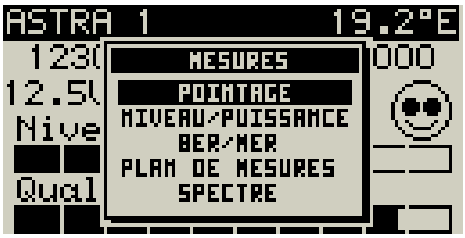
3 - RAPPEL DES TABLEAUX DE PARAMETRES

Voir le paragraphe Configuration .

MESURES

La touche mesure permet de choisir une des mesures parmi les cinq proposées :

- Pointage
- Niveau / Puissance
- BER/MER
- Plan de mesures
- Spectre



En mode pointeur seul le pointage de satellites est possible.
Dans ce cas la page pointage s'affiche automatiquement à la mise en service.

L'accès aux mesures se fait par appui sur la molette.

1 - POINTAGE

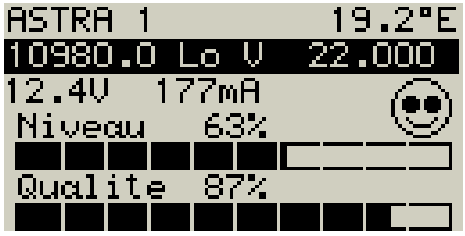
L'appareil possède en mémoire 17 positions orbitales de satellites préprogrammées avec pour chaque satellite 4 transpondeurs (voir tableau page suivante).

☞	Pour éviter de se tromper de satellite les débits différents de 22.000 et 27.500 Ms/s ont été privilégiés. D'autre part les transpondeurs sont répartis dans les bandes basses et hautes et dans les polarités verticales et horizontales pour permettre de qualifier entièrement et rapidement la liaison.

Mode opératoire :

1/ Connecter la parabole au 7805 et le mettre en marche.

2/ Valider la télé alimentation :



- Touche configuration
- Choisir TELEALIM (par rotation molette).
- Sélectionner le paramètre (par appui sur molette).
- Modifier la valeur OFF (par rotation molette).

  Le voyant VDC s'allume.

  Vérifier le courant d'alimentation du LNB (200 mA environ).

3/ Revenir en mesure par la touche mesures

- Choisir le satellite à pointer dans la liste (par appui / rotation molette).
- Choisir un transpondeur (par appui / rotation molette).

4/ Orienter lentement la parabole jusqu'à entendre la mélodie de verrouillage et obtenir le maximum de niveau.

5/ Tourner légèrement le LNB pour obtenir le maximum de qualité (contre polarisation).

6/ Vérifier les trois autres transpondeurs pour être sûr d'être sur le bon satellite.

☞	En pointage les paramètres des 4 transpondeurs correspondant au satellite choisi s'insèrent dans 4 premiers programmes contenus dans le tableau de paramètres. Ceci permet en mode Expert d'effectuer des mesures Niveau / Puissance ou BER/MER en appelant directement ces programmes. **Important :** Pour ne pas perdre les paramètres d'origine de ces programmes il est nécessaire de sauvegarder le tableau de paramètres avant de passer en pointage pour pouvoir le rappeler ensuite.

		Transpondeur n°1				Transpondeur n°2				Transpondeur n°3				Transpondeur n°4			
SATELLITE	Pos.	BIS	Débit	OL	Pol.	BIS	Débit	OL	Pol.	BIS	Débit	OL	Pol.	BIS	Débit	OL	Pol.
NSS 6	95°E	1422	27500	Low	H	2047	27500	High	V	2088	27500	High	V	2129	27500	High	V
TURKSAT 1C	42°E	1134	3290	High	H	2106	2400	High	H	1015	4557	Low	V	2119	2950	High	V
W4 REUNION	36°E	1760	26480	High	V	1760	26480	High	H	1876	26040	High	H	1876	26040	High	V
EUROBIRD 1	28.5°E	1640	22000	Low	H	2043	27500	High	H	965	22000	High	V	1971	2894	High	V
ASTRA 2	28.2°E	1053	22000	Low	H	1796	27500	Low	H	1097	22000	Low	V	1841	27500	High	V
ASTRA 3	23.5°E	1035	27500	High	H	2005	27500	High	H	966	2277	High	V	1798	13022	Low	V
ASTRA 1	19.2°E	1120	27500	High	H	1915	22000	High	H	1229	22000	Low	V	1763	27500	High	V
EUTELSAT W2	16°E	1207	2821	Low	H	2083	2894	High	H	1034	17578	High	V	2125	3418	High	V
W2 REUNION	16°E	1742	29950	Low	V	1742	29950	Low	H	1908	30000	Low	V	1908	30000	Low	H
HOT BIRD	13°E	973	29900	Low	H	2131	27500	High	H	969	27500	Low	V	2113	27500	High	V
EUTELSAT W1	10°E	1006	27500	High	H	2104	2711	High	H	1015	30000	High	V	1776	30000	Low	V
EUTELSAT W3	7°E	954	27500	High	H	1763	27500	Low	H	1425	27500	Low	V	1920	4000	High	V
SIRIUS	5°E	1243	27500	High	H	1281	27500	High	H	1223	27500	High	V	1415	27280	High	V
THOR 2	0.8°W	1479	24500	Low	H	1671	24500	Low	H	1466	24500	Low	V	1653	24500	Low	V
THOR 3	0.8°W	1454	28000	High	H	1876	27800	High	H	1626	28000	High	V	1703	27800	High	V
AMOS	4°W	1474	27500	Low	H	1581	6670	Low	H	1655	12660	Low	H	1693	3702	Low	H
ATLANTIC BIRD 3	5°W	2015	8789	High	H	1943	27500	High	H	2042	3885	High	H	2069	30000	High	H
TELECOM 2D	8°W	956	27500	High	H	1031	4440	High	H	1743	27500	Low	V	1764	27500	Low	V
INTELSAT 901	18°W	984	4266	High	H	990	3904	High	H	1001	3904	High	H	1230	4200	Low	H
NSS 7	22°W	1010	2170	High	H	1016	1611	High	H	2001	39999	High	H	2135	16638	High	H
HISPASAT 1	30°W	983	20150	High	H	1331	27500	High	H	1082	3800	High	V	1785	24500	Low	V
INTELSAT 701	180°E	1225	30000	Low	H	1310	30000	Low	V	1764	30000	Low	V	1010	30000	High	H

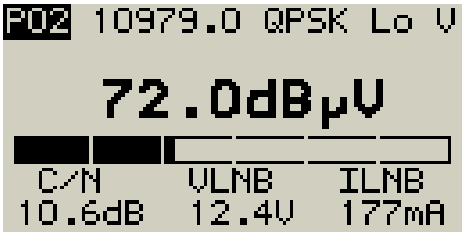
Suite à des réorganisations fréquentes de transpondeurs sur les satellites cette liste peut s'avérer inexacte n'hésitez pas à nous le faire savoir (E-mail : support@sefram.fr).

2 - NIVEAU/PUISSANCE

Dans un premier temps il faut:

– Soit rappeler un programme mémorisé précédemment dans un tableau de paramètres.

Voir paragraphe Paramétrage



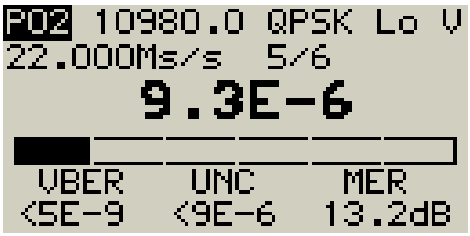
– Soit choisir une fréquence, un standard ANA (analogique) ou QPSK (numérique), une bande Hi (haute) ou Lo (basse) et une polarité V (verticale) ou H (horizontale) correspondant à un transpondeur satellite (choisir la bande avant la fréquence).

En fonction du standard sélectionné ANA ou QPSK l'appareil effectue automatiquement la mesure de niveau appropriée. En QPSK la largeur du canal est analysée puis une mesure de puissance est effectuée.

En plus de la mesure de porteuse apparaissent les mesures de C/N (signal/ bruit), de VLNB (tension) et de ILNB (courant) de télé alimentation.

	Pour une prise utilisateur le niveau doit être compris entre 47 et 77 dBµV.

3 - BER/MER (taux d'erreur QPSK)



Dans un premier temps il faut :

- Soit appeler un programme mémorisé précédemment dans un tableau de paramètres.

  Voir paragraphe Paramétrage

- Soit choisir une fréquence, le standard dans ce cas est QPSK, une bande (Hi / Lo), une polarité (V/H) et un débit symbole correspondant à un transpondeur satellite (choisir la bande avant la fréquence).

En standard QPSK le signal utile est protégé par deux corrections d'erreur en cascade, une correction Viterbi et une correction Reed Solomon.

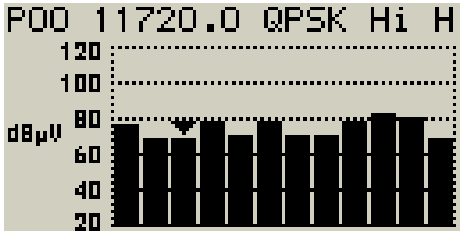
L'appareil indique les mesures :

- **Taux d'erreur avant correction Viterbi** en affichage principal. Ce taux se situe autour de 1.0^{E}-4 soit une erreur corrigée pour 10000 (10^{E}4) bits reçus.
- **VBER** (Viterbi Bit Error Rate : taux d'erreur après correction Viterbi) qui donne le taux d'erreur après correction Viterbi.
- **UNC** (UNCorrected packets : paquets non corrigés) qui fournit le taux d'erreur après corrections Viterbi et Reed Solomon. Ce taux correspond aux paquets non corrigés par les deux corrections successives. Il doit être nul (<1.0^{E}-6) pour que le signal utile soit dégradé.
- **MER** (Modulation Error Ratio : taux d'erreur de modulation) qui se rapproche d'une mesure de C/N et est un bon indicateur de la qualité de la réception, une valeur supérieure à 12.0 dB est idéale.

L'affichage **"Sync ?"** indique une absence ou un non verrouillage du signal.

Le signe **"<"** devant une valeur de taux d'erreur indique qu'il n'y a pas eu d'erreur.

4 - PLAN DE MESURE



Cette mesure permet de détecter immédiatement les problèmes d'affaiblissement en fréquence.

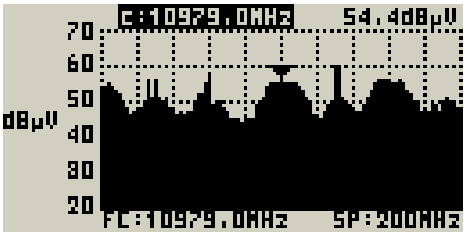
Il est possible de sélectionner 12 transpondeurs parmi les 100 mémorisables dans un tableau de paramètres (voir paragraphe Paramétrage).

La sélection se fait en pointant un histogramme puis en appuyant sur la molette et en renseignant le numéro de programme correspondant au transpondeur sélectionné.

Les transpondeurs sélectionnés sont mesurés successivement comme en mesure de niveau / puissance.

En haut de l'écran apparaissent la fréquence, le standard, la bande et la polarité correspondant au transpondeur sélectionné.

5 - SPECTRE



La visualisation graphique permet de différencier facilement transpondeurs analogiques et numériques.

La mesure donne la fréquence et le niveau correspondant à la position du curseur. Cette mesure correspond à une valeur instantanée indicative, elle est différente de la mesure effectuée en niveau / puissance.

Il est possible de modifier le niveau de référence (échelle du graphe), la fréquence centrale (FC) et l'excursion en fréquence (SP).

Le niveau de référence est réinitialisé à chaque rappel de la page spectre.

SAUVEGARDE

La touche sauvegarde permet de mémoriser des tableaux de paramètres et des mesures.

1 - SAUVEGARDE DES TABLEAUX DE PARAMETRES

Il faut être dans la page paramétrages .

Appuyer sur la touche sauvegarde .

L'appareil propose pour le tableau de paramètres un nom de fichier par défaut "**SITE : PLACExxx"** qui peut être modifié.

	Le tableau de paramètres peut être mis en mémoire sous le nom du satellite pour se repérer plus facilement.

	Des tableaux de paramètres peuvent être crées aussi à l'aide du logiciel de transfert TR7836 et chargés dans l'appareil.

2 - SAUVEGARDE DES MESURES

Il faut être dans une page mesure .

Appuyer sur la touche sauvegarde .

L'appareil propose pour la mesure un nom de fichier par défaut **"MESURE : MEMOxxxx"** qui peut être modifié par l'utilisateur.

La sauvegarde des mesures n'est pas possible en pointage.

Les paramètres de mesure sont sauvegardés en même temps que les résultats de mesure, ce qui permet de les retrouver lors du rappel des mesures.

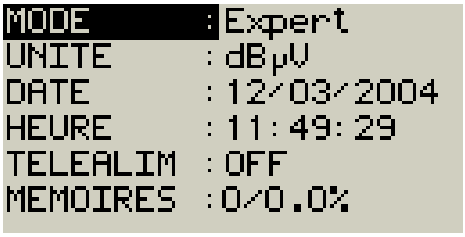
	Les mesures sauvegardées pourront, après transfert, servir à la création de rapports de mesures sur PC à l'aide du logiciel de transfert TR7836.

3 - RAPPEL DES TABLEAUX DE PARAMETRES ET DES MESURES

Il se fait par la touche Configuration . (Voir paragraphe Configuration)

CONFIGURATION

Un appui sur la touche configuration permet de :



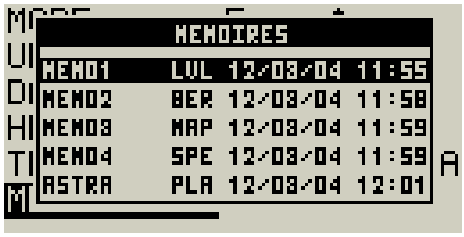
- **Sélectionner le mode de fonctionnement**.
  L'appareil peut fonctionner suivant deux modes :
  1/ **Mode pointeur :** Ne permet que le pointage de satellites. A la mise en route la page pointage est affichée directement, l'accès aux autres mesures est impossible.
  2/ **Mode expert :** Toutes les fonctions et mesures sont accessibles.

- **Choisir l'unité de mesure**, utilisée pour toutes les mesures.

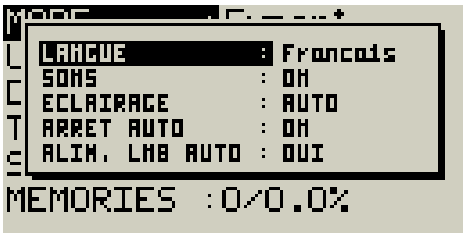
- **Régler l'heure et la date**, ce qui est utile pour dater les mesures (ex : heure d'été).

- **Valider la télé alimentation** manuellement avec affichage de la tension et de l'intensité.

- **Rappeler ou effacer les tableaux de configurations et les mesures** mis en mémoire.



Un deuxième appui sur la touche configuration permet d'accéder à la page Configuration avancée. Il est alors possible de :



- **Choisir la langue.**

- **Valider les sons** (bip, mélodie d'accrochage).

- **Régler l'éclairage écran LCD :** OFF (toujours éteint), ON (toujours allumé), AUTO (arrêt auto après 5 minutes d'inactivité pour économiser les batteries).

- **Passer en mode Arrêt auto.** L'appareil s'arrête automatiquement après 10 minutes d'inactivité pour économiser les batteries.

- **Rendre la télé alimentation active dès la mise en service de l'appareil.**

Mise à jour du logiciel interne

Le logiciel interne peut être mis à jour facilement pour obtenir de nouvelles fonctionnalités développées par SEFRAM. La dernière mise à jour est disponible sur le site web SEFRAM "www.sefram.fr".

Procédure :

- Télécharger sur notre site Internet la mise à jour du logiciel interne. Lancer main.exe pour copier la mise à jour.
- Télécharger ou récupérer sur le CD ROM disponible en option avec l'appareil, le moteur de mise à jour FLASHWIN.EXE.
- Connecter votre appareil à votre PC par la liaison RS232.
- Appuyer sur la touche Paramétrage.
- Mettre l'appareil en Marche tout en tenant appuyé la touche précédente (l'écran s'allume).
- Lancer le logiciel FLASHWIN sur votre PC.
- Configurer la liaison RS232 puis lancer le chargement (cliquer sur 'l'éclair').
- Attendre la fin du remplissage du bar graphe.
- Faire un Arrêt / Marche de votre appareil, le numéro de la nouvelle version du logiciel apparaît dans la page d'accueil.

Logiciel de transfert TR7836

Le logiciel de transfert TR7836 est disponible en option. (Voir Spécifications techniques).

Il intègre deux fonctions principales :

- **L’édition de configuration**
  Cette fonction permet de récupérer la configuration de l'appareil ou d'envoyer une configuration à l'appareil par liaison RS232.
  La configuration de l'appareil contient à la fois la configuration générale et les tableaux de paramètres.
  Ces configurations peuvent être stockées sur PC sous forme de fichiers de configuration.
- **La gestion de rapport de mesures**
  Cette fonction permet de créer des rapports à partir des fichiers de mesure en mémoire dans l'appareil qui sont récupérés sur PC par liaison RS232.
  Les rapports ainsi constitués peuvent être enregistrés sous forme de fichiers "rapport", imprimés ou exportés vers d’autres applications.

Spécifications techniques

Plage de fréquence :	900 à 2150 MHz
Plage d'entrée :	30 à 110 dBµV
Tension maximale :	80 V continu, 80 V efficace 50 Hz
Filtre de mesure :	1 MHz
Précision mesure :	+/- 3 dB
QPSK :	Suivant EN 300-421, débit symbole 1 à 45 Ms/s
Télé alimentation :	13 / 18 V 250 mA, 22 kHz, ToneBurst, DiSEqC 1.2
Nombre de programmes :	100
Taille mémoire :	64k octets (limitation à 1000 fichiers)
Connecteur d'entrée :	BNC femelle 75 ohm
Poids :	1,1 kg avec batteries
Dimensions :	170 mm x 160 mm x 95 mm
Alimentation :	8 batteries rechargeables NiMh 1700 mAh taille AA autonomie typique 3 heures, charge lente 16 heures.
Alimentation externe :	8 à 15V 1A max.
CEM :	EN 61326 édition 1997 A1, A2. EN 55022 classe B édition 1998 A2.
Accessoires livrés avec l'appareil :	- Manuel d'utilisation - Bloc d'alimentation secteur extérieure - Sangle de transport.
Accessoires en option :	- CD ROM contenant le manuel d'utilisation et les logiciels utilisateur (Réf. : 978369000 Version > 2.0). - Adaptateur RS232 MiniDIN/SubD9c (Réf. : 245050609).

Notes

The SEFRAM 7805 field strength meter is a hand-held instrument designed for installing and maintaining satellite networks.

It provides 5 different measure types: → accessible by a press on the key

- Check sat
- Level/Power
- BER/MER
- Measurement map
- Spectrum

It offers 2 different operating modes: → accessible by a press on the key

- Check sat mode: an easier mode that will only enable you to do a very fast pointing of satellites.
- Expert mode: a mode where you will have an access to all the measures.

Five function keys and a rotary wheel are used to operate the instrument. They are on the front panel:

The **ON/OFF button** to switch on and switch off the instrument.

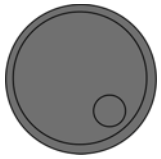
With the **Parameter key** you will enter the numerical table with at the same time :

- the LNB parameters
- A setup list providing the parameters corresponding to different transponders.

With the **Measure key** you will be able to choose the measure from the available list.

The **Save key** is used to store configurations and measures.

The Configuration key allows you to choose the operating mode and the Unit of measure you want to work with, to recall the measures and configurations previously saved or to set the date and time, etc.



The **rotary wheel** makes it possible to choose whatever parameter you want to change (by rotation), to select it or cancel the selection (by pressing the key) and finally to modify the digit currently affected (by rotation).

The VDC indicator light (on the front panel) comes on when the remote supply is connected with the RF input. A voltage is then injected.

The BNC signal input, also called RF input, is on the front panel of the instrument.

On the back panel, you will find:

- A **jack** that allows the external power supply of the instrument as well as the charging of the battery.
- A **mini DIN input** that provides a RS232 link and thus allows the updating of data file and the connection to a computer with the TR7836 transfer software.

OPERATING THE INSTRUMENT

POWER SUPPLY

The ON/OFF button allows you to switch on and switch off the instrument.

Battery

The instrument can be left and operate on its own as it is equipped with 8 Nickel Metal Hydrure (NiMH) rechargeable batteries, 1.2V, 1,700 mAh ensuring a standard operation during 3 hours.

When the instrument is switched on and operated with batteries, a graphic indicator gives the charge level of the battery.

The autonomy of the instrument depends on the display backlight and the remote LNB supply.
In order to have a better autonomy; it should be necessary to change these parameters you will find in the Configuration menu by pressing the key .

The rechargeable batteries are supposed to be charging as soon as the instrument is connected to the mains supply, whether it is switched on or not.
This low-speed charging lasts about 16 hours.
The instrument can also be powered by an external charger / main adapter.

	The batteries reach their full capacity after 4 cycles of charge / discharge. It is recommended to perform these 4 cycles for the 4 first uses. To get the best performance from your batteries it is then recommended to fully discharge them before charging them again.

	If you need to change the batteries, you MUST change all of them at the same time and use only fully identical batteries (same type and capacity). **Never use alkaline batteries instead of the rechargeable batteries.**

External power supply

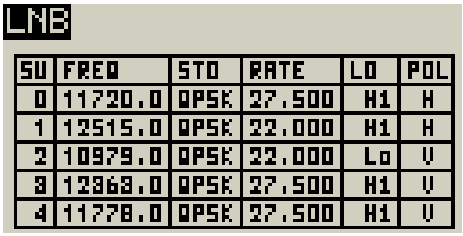
An external mains supply adapter delivered with it and which can also be used to charge the battery can power the instrument.

	Use only the external mains supply adapter delivered with the instrument.

PARAMETERS

With the parameters key you will create different numerical tables of parameters including:

- The LNB parameters
- A setup list including the parameters corresponding to different transponders. It is possible to enter 100 configuration programs per table.



These tables can be saved to avoid them being initialized each time they are used and recalled later if necessary.

	We recommend you to create a table for each satellite by entering the configuration of its transponder in a specific program. In order to find out it faster, the table can be saved for example under the name of the satellite.

1 – NUMERICAL PARAMETERS INPUT

In the screen LNB, the rotary wheel must be pressed to select the LNB parameters to be changed:

- **Band:** allows to work either with the BIS frequency (900-2150 MHz) or directly with BU or C band.
- **LO selection (Local Oscillator):** commutation low band/high band either operated by 22 kHz, ToneBurst or DISEqC.
- **Polar selection:** changing of polarization either with voltage (vertical 13V, horizontal 18V) or with DISEqC.
- **Switch :** 22kHz, ToneBurst or DISEqC
- **Satellite:** If one or several switches are present, you will point in the direction of the A, B, C or D satellite.
- **Positioner:** on a satellite dish equipped with a motor, this corresponds to the information sent to the motor.

	These LNB parameters do apply to all the setups that figure in the numerical table of parameters. A simple satellite dish equipped with a universal head will need for its parameters the following ones: Ku, O/22kHz and 13/18V.

Once a setup is selected, the rotary wheel must be pressed to program the parameters of the transponder, and that for each setup present on the list:

- **Frequency**.
- **Standard:** ANA (analog) or QPSK (digital).
- **Symbol Rate** (operational only in QPSK).
- **LNB LO:** high (Hi) or low (Lo).
- **Polarity:** vertical (V) or horizontal (H).

2 – SAVE OF THE NUMERICAL TABLES OF PARAMETERS

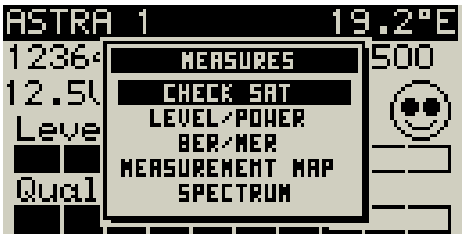
Refer to « SAVE » .

3 – RECALL OF THE NUMERICAL TABLES OF PARAMETERS

Refer to « Configuration » .

MEASURES

With the **Measure key** you will be able to choose the measure in the available list:



- Check sat
- Level/Power
- BER/MER
- Measurement map
- Spectrum

If you choose the check sat mode you will only be able to point at the satellites. In that case, the pointing screen appears automatically after you switch on the instrument.

You will enter the measures with a press on the rotary wheel.

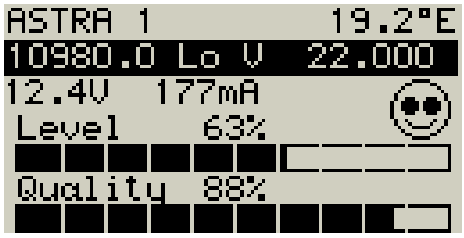
1 - POINTING

17 orbital positions of satellites have already been saved in the instrument. Each satellite has got 4 transponders (refer to the table, next page).

☞	To detect the satellite, we have used the symbol rates of 22,000 and 27,500 Ms/s. We have selected frequencies for each transponder in low bands and high bands, and we have used vertical and horizontal polarizations. Thus, the link is fully and fast qualified.

Instructions for use:

1/ Please connect first the satellite dish to the instrument and switch it on.



2/ Then validate the remote supply:

- Press the configuration key
- Select SUPPLY with the rotary wheel (rotation)
- Select the parameter also with the rotary wheel (press)
- Change the « OFF » with a rotation of the rotary wheel.
  The VDC indicator light comes on.
  Check the remote supply current (approx. 200 mA).

3/ Return to the measure mode by pressing the key.

- Choose the satellite you want to point at (by rotation and a press on the rotary wheel)
- Choose a transponder (by rotation and a press on the rotary wheel)

4/ Slowly adjust the satellite dish until you can hear a melody and get the maximum of level.

5/ Adjust the LNB position to get the best quality (polarity)

6/ Finally check the 3 other transponders to be sure that you are on the desired satellite.

☞	When using the check sat mode, the parameters of the 4 transponders corresponding to the satellite you have selected fit into the 4 first setups of the numerical table of parameters. Thus, when using the expert mode, you will be able to perform Level/Power or BER/MER measures by recalling them. **Caution:** to avoid losing the parameters originally stored, it is necessary to memorize the numerical table of parameters before using the check sat mode in order to recall it later.

		Transponder #1				Transponder #2				Transponder #3				Transponder #4			
SATELLITE	Pos.	IF	SR	LO	Pol.	IF	SR	LO	Pol.	IF	SR	LO	Pol.	IF	SR	LO	Pol.
NSS 6	95°E	1422	27500	Low	H	2047	27500	High	V	2088	27500	High	V	2129	27500	High	V
TURKSAT 1C	42°E	1134	3290	High	H	2106	2400	High	H	1015	4557	Low	V	2119	2950	High	V
W4 REUNION	36°E	1760	26480	High	V	1760	26480	High	H	1876	26040	High	H	1876	26040	High	V
EUROBIRD 1	28.5°E	1640	22000	Low	H	2043	27500	High	H	965	22000	High	V	1971	2894	High	V
ASTRA 2	28.2°E	1053	22000	Low	H	1796	27500	Low	H	1097	22000	Low	V	1841	27500	High	V
ASTRA 3	23.5°E	1035	27500	High	H	2005	27500	High	H	966	2277	High	V	1798	13022	Low	V
ASTRA 1	19.2°E	1120	27500	High	H	1915	22000	High	H	1229	22000	Low	V	1763	27500	High	V
EUTELSAT W2	16°E	1207	2821	Low	H	2083	2894	High	H	1034	17578	High	V	2125	3418	High	V
W2 REUNION	16°E	1742	29950	Low	V	1742	29950	Low	H	1908	30000	Low	V	1908	30000	Low	H
HOT BIRD	13°E	973	29900	Low	H	2131	27500	High	H	969	27500	Low	V	2113	27500	High	V
EUTELSAT W1	10°E	1006	27500	High	H	2104	2711	High	H	1015	30000	High	V	1776	30000	Low	V
EUTELSAT W3	7°E	954	27500	High	H	1763	27500	Low	H	1425	27500	Low	V	1920	4000	High	V
SIRIUS	5°E	1243	27500	High	H	1281	27500	High	H	1223	27500	High	V	1415	27280	High	V
THOR 2	0.8°W	1479	24500	Low	H	1671	24500	Low	H	1466	24500	Low	V	1653	24500	Low	V
THOR 3	0.8°W	1454	28000	High	H	1876	27800	High	H	1626	28000	High	V	1703	27800	High	V
AMOS	4°W	1474	27500	Low	H	1581	6670	Low	H	1655	12660	Low	H	1693	3702	Low	H
ATLANTIC BIRD 3	5°W	2015	8789	High	H	1943	27500	High	H	2042	3885	High	H	2069	30000	High	H
TELECOM 2D	8°W	956	27500	High	H	1031	4440	High	H	1743	27500	Low	V	1764	27500	Low	V
INTELSAT 901	18°W	984	4266	High	H	990	3904	High	H	1001	3904	High	H	1230	4200	Low	H
NSS 7	22°W	1010	2170	High	H	1016	1611	High	H	2001	39999	High	H	2135	16638	High	H
HISPASAT 1	30°W	983	20150	High	H	1331	27500	High	H	1082	3800	High	V	1785	24500	Low	V
INTELSAT 701	180°E	1225	30000	Low	H	1310	30000	Low	V	1764	30000	Low	V	1010	30000	High	H

Frequently, some changes concerning the transponders of satellites are made. That is why it can turn out that this list is not exact. Please do not hesitate to contact us if you have any news about it. (E-mail: support@sefram.fr)

2 – LEVEL/POWER

Please do first:

- Recall a setup previously saved in a numerical table of parameters.

  Refer to « Parameters »

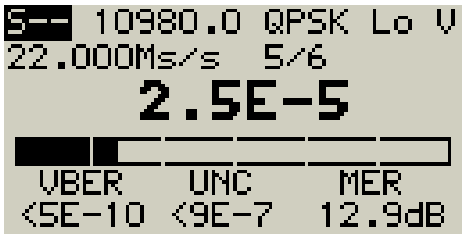
- Or choose directly a frequency, an ANA (analog) or QPSK (digital) standard, a high band or a low band as well as a V (vertical) or H (horizontal) polarization corresponding to a transponder (choose first the band and then the frequency).

According to the standard selected (ANA or QPSK); the instrument will automatically do the level measure. In QPSK, the channel bandwidth is analyzed and then a power measurement is calculated and displayed.

In addition to the measure of the carrier, you will have the following values: C/N (carrier/noise), VLNB (LNB voltage) and ILNB (LNB current).

	For a good signal, the level must be between 47 and 77 dBµV.

3 - BER/MER (Bit Error Rate QPSK)



Please do first:

- Recall a setup previously saved in a table of parameters.

  Refer to « Parameters »

- **Or** choose directly a frequency, in this case the standard will be QSPK, a high band or a low band, a V or H polarization as well as a symbol rate corresponding to a transponder (choose first the band and then the frequency).

In QPSK coding, there are 2 successive correction algorithms: Viterbi and Reed Solomon.

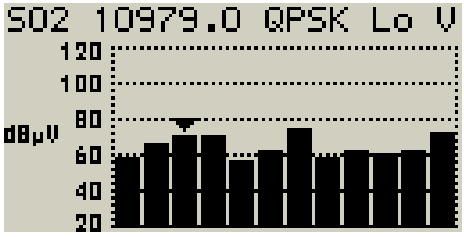
The instrument shows the following measures:

- **Bit Error Rate before Viterbi** (on the main display). The typical value is 1.0^{E}-4, which means that the error is corrected when 10,000 bits are received.
- **VBER** (Viterbi Bit Error Rate) : Error Rate after Viterbi
- **UNC** (UNCorrected packets): Error Rate after both Viterbi and Reed Solomon. This rate corresponds to the packets uncorrected by the 2 successive correction algorithms. For correct signal, the value must be 0.
- **MER** (Modulation Error Ratio): it is similar to the C/N measure and is a good indicator of the quality of the signal. A value up to 12.0 dB is ideal.

If the words **« Sync ? »** appear on the display, that means that there is no signal or that the signal is not locked.

The sign **« < »** written in front of an Error Rate value means that there has been no error detected yet.

4 – MEASUREMENT MAP



With this function you will immediately detect the problems in multiple frequencies reception.

It is possible to select 12 transponders from the ones you have stored in a table of parameters

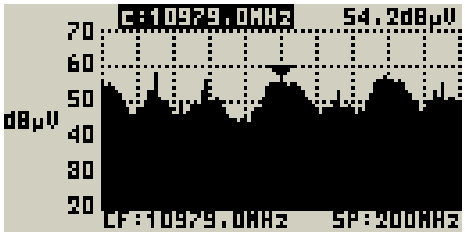
(Refer to « parameters »).

First select a histogram by turning the rotary wheel, then press it and finally enter the number of the setup corresponding to the selected transponder.

The selected transponders are successively measured as for the Level/Power measure.

The frequency, the standard, the band and the polarity corresponding to the selected transponder can be read at the top of the screen.

5 - SPECTRUM



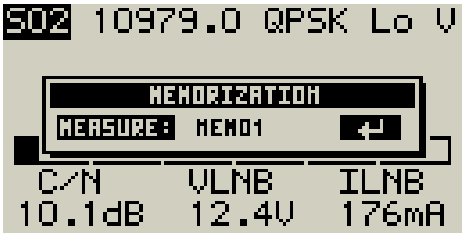
The graph displayed allows to differentiate easily analog and digital transponders.

The measure gives the frequency and the level depending on the position of the cursor. This measure corresponds to an instantaneous and indicative value. It is not the same as the one made in the Level/Power measure.

You can change the reference level (vertical scale), the central frequency (CF) and the span (SP).

The reference level is calculated each time you recall the spectrum screen.

SAVE



With the Save key you will be able to store tables of parameters and measurements.

1 – SAVE OF THE TABLES OF PARAMETERS

Please enter first the parameters screen .

And then press the Save key .

The instrument gives a default file name to the numerical table of parameters: **« PLACE: PLACExxx »** that can be changed.

	In order to find out it faster, the table can be saved for example under the name of the satellite.

	Numerical tables of parameters can also be made with the TR7836 transfer software and be downloaded in the instrument.

2 – SAVE OF MEASUREMENTS

Please enter first a Measure screen .

And press the Save key .

The instrument gives a default file name to the measure: **« MEASURE: MEMOxxxx »** that can be changed.

The save of measurements is not possible when working with the check sat mode.

Both parameters and results of measures are memorized allowing you to recall these data after.

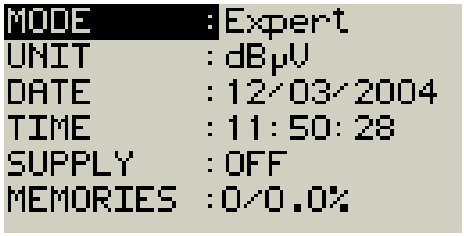
	If necessary, you can later transfer the saved measures to your PC with the TR7836 transfer software and create some measurement reports on it.

3 – RECALL OF THE TABLES OF PARAMETERS AND MEASURES

You need to press the Configuration key . (Refer to « Configuration »)

CONFIGURATION

A press on the Configuration key allows you to:



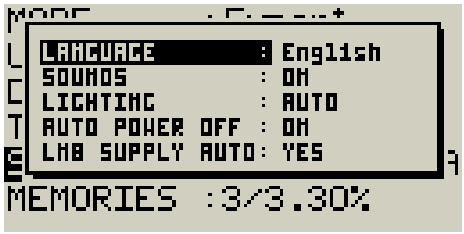
– **Select the operating mode**
The instrument can work with 2 operating modes:
1/ **Check sat mode:** only enables you to do a fast pointing of satellites. When the instrument is switched on, the pointing screen automatically appears. You cannot enter the other measures.
2/ **Expert mode:** all the measures and functions are available.

– **Choose the Unit of Measure,** used for all the measures

– **Set the date and time**, what is useful to date stamp the measures (e.g. to put the clocks forward)

– **Validate (manually) the remote supply**, the voltage and the current are displayed
– **Recall or delete the previously saved tables of parameters and measures**.

A second press on the Configuration key allows you to access to the advanced configuration mode. It is here possible to:



– **Choose the language.**

– **Validate the sounds** (beep, melody when locking to a satellite).

– **Select the LCD display backlight:** OFF (always switched off), ON (always switched on), AUTO (the light will be automatically switched off after 5 minutes without any operation).

– **Validate the « auto power off » mode.** To save the rechargeable batteries, the instrument will stop automatically after 10 minutes without any operation.

– **Activate the remote supply as soon as you switch on the instrument.**

Updating of the internal software

The internal software can be easily updated to get new features developed by SEFRAM.
The last revision of software is available on SEFRAM web site www.sefram.fr.

Instructions for use:

- Download from our web site the data file update. Launch main.exe to copy the update file.
- Download the transfer software FLASHWIN.EXE. It is also available as an option with the transfer software (option).
- Connect your instrument to your PC with a RS232 link.
- Press the Parameters key .
- Keep pressing the Parameters key and switch on the instrument (the backlight comes on).
- Run FLASHWIN on your PC.
- Set up the RS232 parameters then click on the right icon (click on the lightning).
- A bargraph indicates the progress of the transfer.
- Switch off the instrument and switch it on again. The number of the new software version appears on the welcome screen.

The TR7836 transfer software

The TR7836 transfer software is available as an option with the instrument (Refer to « Technical Specifications »).

It provides these 2 major functions:

- **The configuration edit function**
  This function allows, with the RS232 link, to transfer the instrument configuration to your PC or to send a configuration from the PC to your 7805.
  The instrument configuration includes both the general configuration and the tables of parameters.
  These configurations can be stored in your PC (configuration files).
- **The Measurement reports management**
  This function allows you to create reports using files of measures previously stored inside the instrument and transferred to your PC with the RS232 link.
  The reports obtained this way can be saved in « report » files, printed or exported to others applications.

Technical specifications

Frequency range:	900 to 2150 MHz
Dynamic range:	30 to 110 dBµV
Max. input Voltage:	80 VDC, 80 Vrms, 50 Hz
Measurement filter:	1 MHz
Measurement accuracy:	+/- 3 dB
QPSK:	According to EN 300-421, Symbol rate: 1 to 45 Ms/s (auto)
Remote supply:	13 / 18 V 250 mA, 22 kHz, ToneBurst, DiSEqC 1.2
Number of setups:	100
Memory size:	64kb (1,000 files maxi.)
Input connector:	75 ohm female BNC input
Weight:	1,1 kg (including batteries)
Dimensions:	170 mm x 160 mm x 95 mm
Power supply:	8 rechargeable batteries, NiMh, 1700 mAh, size AA Standard autonomy of 3 hours, low-speed charging of 16 hours.
External power adapter:	8 to 15V 1A max.
EMC:	EN 61326 edition 1997 A1, A2. EN 55022 class B edition 1998 A2.
Accessories supplied with:	- User manual - External supply adapter - Carrying belt.
Optional accessories:	- TR7836 transfer software for Windows (CD-ROM) (P/N: 978369000 Version >6.2). - RS232 adapter MiniDIN/SubD9c (P/N: 245050609).

DECLARATION CE

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014

CE

SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES
32, rue Edouard MARTEL
42100 SAINT-ETIENNE (FRANCE)

Declares, that the below mentioned product complies with:
Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à **:**

The European low voltage directive 73/23/EEC:
NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
La directive Européenne basse tension CEE 73/23 :
NF EN 61010-1Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 89/336/EEC, amended by 93/68/EEC:
Emission standard EN 50081-1.
Immunity standard EN 50082-1.

La directive Européenne CEM CEE 89/336, amendée par CEE 93/68 :
En émission selon NF EN 50081-1.
En immunité selon NF EN 50082-1.

Pollution degree *Degré de pollution:* **2**

Product name *Désignation:* **Field Strength Meter** *Mesureur de champ*

Model *Type***:** **7802 / 7803 / 7804 / 7805**

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number
La conformité à été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC 7802**

SAINT-ETIENNE the:
April, 23rd 2004

Name/Position:
T. TAGLIARINO / Quality Manager

Technical support
Support technique / Technical support

Nos équipes sont à votre disposition pour tous renseignements complémentaires:
If you have any question or if you need more information, do not hesitate to contact our:

Service clients et support technique/
Customer service and technical support:
Tel.: +33 (0)8 25 56 50 50
Fax: +33 (0)4 77 59 36 98
E-mail: support@sefram.fr

Adresse/Address:
SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES
32 Rue Edouard MARTEL - BP 55
42009 SAINT-ETIENNE cedex 2 - FRANCE

Service commercial/Direct sales line: +33 (0)8 25 56 50 50
Fax: +33 (0)4 77 57 23 23
E-mail: sales@sefram.fr
Web site: www.sefram.fr